



DESARROLLO, CRECIMIENTO Y ECONOMÍA AMBIENTAL

Las externalidades se producen cuando las actividades de un agente económico afectan el bienestar de otro agente.

El modelo de crecimiento ha provocado una compleja situación ambiental que se caracteriza por un incremento notable del deterioro, degradación y pérdida de los recursos naturales. Si bien existen modelos de desarrollo que apuntan hacia la sustentabilidad, en la práctica muchas veces el crecimiento económico ha tomado características de “ecocidio”. Esta coyuntura ha generado un mayor interés y conocimiento del público en el tema, ha servido como referente de acción de muchos grupos organizados en torno al tema ambiental y ha permeado y sensibilizado a toda la sociedad. Los recursos ambientales son parte importante del capital con que cuenta la humanidad. Por lo tanto, deben ser integrados en los análisis económicos.

La economía ambiental ha desarrollado, adaptado y recuperado elementos de la economía clásica, permitiendo determinar los niveles óptimos de inversión en proyectos ambientales, el efecto económico de mecanismos para la reducción de contaminantes y, en general, la valoración económica de los ecosistemas.

La mayoría de los problemas de degradación y pérdida de recursos en el proceso de desarrollo económico se ha generado por la creencia ciega de que el mercado opera como un óptimo asignador de recursos. Adam Smith, en su clásico libro *La Riqueza de las Naciones*, señala: “Cada individuo puede buscar y hacer sus propios negocios, sin embargo, el mercado es como una mano invisible, vigila y administra todo, de tal

Germán Holmberg F.
Ingeniero Agrónomo
INIA Remehue



manera que cada uno produce lo que más necesita y cada cosa es producida justamente por el más capaz”. Esta máxima de la economía de mercado es hoy normalmente aceptada; el mercado se considera como el mecanismo ideal para conseguir un equilibrio en los precios de todos los bienes, recursos y servicios en la “utopía” de la competencia perfecta, libre de distorsiones. Sin embargo, en el caso de los recursos ambientales el mercado no es eficiente en la asignación de recursos entre usos competitivos, y aparecen las llamadas “fallas de mercado” (**failure market**) que, para dicha área, están dadas principalmente por la existencia de las externalidades, los bienes públicos, los recursos de propiedad común, la información incompleta, etc. Respecto a los bienes públicos, existe la deficiencia del mecanismo de mercado para asignar precios. Muchos bienes de este tipo tienen costos de uso muy bajos, ya que, si aceptamos la definición de bienes públicos (el consumo de una persona no afecta el de otras), económicamente el precio de eficiencia es igual a cero, porque no es necesario asignar el recurso entre usos competitivos. Por lo tanto, algo que no tiene dueño o cuyo dueño no tiene la capacidad de hacer valer sus derechos, siempre tendrá un precio cero e, inevitablemente, existirá una tendencia a la sobreexplotación.

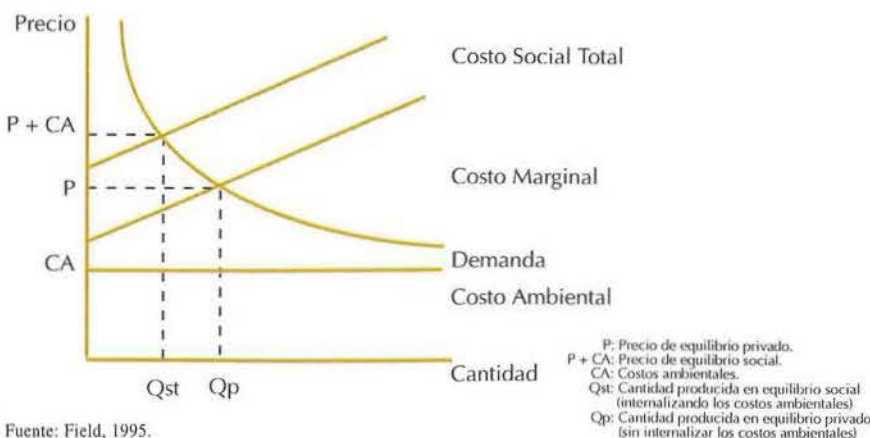
Por su parte, las externalidades se producen cuando las actividades de un agente económico afectan el bienestar de otro agente; es decir, cuando la producción o el consumo de una persona afecta a otra (voluntaria o involuntariamente). El problema con las externalidades (negativas) es que no se encuentran claramente establecidos los derechos de propiedad de los usuarios de los recursos dañados (contaminación ambiental, hídrica, etc.). Por ende, los

causantes de los problemas de contaminación no cambian su comportamiento ni tampoco toman en cuenta el perjuicio que están haciendo. Todo esto da como resultado una situación ineficiente, pues posiblemente las externalidades negativas están causando mayores costos para la sociedad que los beneficios que entrega la actividad. Se hace notoria, por tanto, la importancia de realizar un esfuerzo para



Algo que no tiene dueño o cuyo dueño no tiene la capacidad de hacer valer sus derechos, siempre tendrá un precio cero.

FIGURA 1
Internalización de las externalidades.



Fuente: Field, 1995.

que los precios de mercado reflejen los costos producidos por distorsiones tales como los daños generados a terceros o costos ambientales no incluidos en los procesos de producción; es decir, de internalizar las externalidades. En la Figura 1 se aprecia cómo se pueden internalizar los costos ambientales (CA), variando el precio de equilibrio (P) —basado en la demanda y el costo marginal— a un nuevo precio dado por la demanda y el costo social total (P+CA). Este último precio está reflejando el costo ambiental que produce un proceso de producción cualquiera.

Cuadro 1

Ejemplo de operación de un impuesto sobre emisión de contaminantes
(valores expresados en miles de pesos)

Emisiones (ton/mes)	Costos marginales de reducción	Costos totales de reducción	Liquidación tributaria total a M\$120/ton	Costos totales
10	0	0	1.200	1.200
9	15	15	1.080	1.095
8	30	45	960	1.005
7	50	95	840	935
6	70	165	720	885
5	90	255	600	855
4	115	370	480	850
3	135	505	360	865
2	175	680	240	920
1	230	910	120	1.030
0	290	1.200	0	1.200

Costo marginal = Oferta

Costo social total = Costo marginal + Costo ambiental

Un efecto externo se internaliza cuando el primer agente (productor, fabricante, etc.) tiene en cuenta todas las consecuencias de sus acciones sobre los demás agentes de la economía. Existen diferentes procedimientos a través de los cuales es posible internalizar las externalidades: por ejemplo, los mecanismos de precios, establecimiento de derechos de propiedad y negociación. El más conocido y utilizado es el mecanismo de precios: aquí las externalidades se pueden internalizar mediante impuestos o subsidios, a través de regulaciones de la producción o del consumo, o mediante la aplicación de normas, multas y otras reglamentaciones. Cualquiera sea el mecanismo que se utilice para la internalización de externalidades, se debe entender la importancia y la trascendencia que tiene el hecho de que los precios de mercado realmente reflejen los costos totales del proceso de producción. De lo contrario, los beneficios para la sociedad que entregaría la actividad de producción serían menores que sus costos, lo que en ningún caso representa un accionar eficiente. Actualmente, los estudios de impacto ambiental y similares están evaluando con una mayor precisión cuál es el

verdadero valor económico del impacto de una actividad determinada sobre el medio ambiente, antecedente de gran importancia para establecer el costo social de un proyecto, lo que finalmente determinará su viabilidad y sostenibilidad.

Un ejemplo

A continuación se entrega un ejemplo numérico de cómo opera la mecánica

LITERATURA RECOMENDADA

Muy conveniente para quienes están interesados en profundizar sobre el tema es el libro de Barry Field. *Economía ambiental, una introducción*. Universidad de Massachusetts at Amherst. McGraw-Hill Interamericana S.A. Colombia. 1995. 587 pp.

En este texto se desarrolla la problemática ambiental a partir de elementos de economía básicos. Cada tema tratado se ejemplifica con casos reales. Tiene una revisión de la economía ambiental, eficiencia económica y los mercados, y asuntos ambientales internacionales, donde se tratan temas de política ambiental y desarrollo económico.

básica de un impuesto (Cuadro 1). Las cifras se refieren a una fuente individual de un contaminante en particular. El impuesto se ha establecido en 120 mil pesos por tonelada de emisiones al mes (M\$120/ton/mes). En la primera columna se encuentran representadas las emisiones de una determinada empresa. En la segunda se registran los costos marginales de reducción de las emisiones de la empresa; en la tercera, los costos totales de reducción. En las últimas dos se señala la liquidación tributaria mensual total que la empresa pagaría a diversos niveles de emisiones y los costos totales, que son el producto de la suma de los costos de reducción y de la liquidación de impuestos. Se observa que el costo total mínimo de 850.000 pesos ocurre a una tasa de emisiones de 4 toneladas por mes. Inicialmente, la empresa está emitiendo 10 ton/mes. Si redujera las emisiones hasta nueve toneladas, le generaría costos de reducción de 15.000 pesos; pero, por otra parte, ahorraría 120.000 pesos en impuestos, lo que representa obviamente una buena decisión de producción. Si se sigue la misma lógica, esto podría mejorar su resultado final al continuar reduciendo las emisiones, siempre y cuando la tasa de impuestos se encuentre por encima de los costos marginales. La regla que debe seguir la empresa, por tanto, consiste en disminuir las emisiones hasta que los costos marginales de reducción sean iguales a la tasa de impuestos aplicada a las emisiones. Para determinar el impuesto existen dos caminos. Primero, si se conoce la función de daño marginal, hay que establecer el impuesto de tal manera que produzca el nivel eficiente de emisiones; es decir, donde los daños marginales son iguales a los costos marginales de reducción. Si no se conoce la función de daño marginal, se establece arbitrariamente un impuesto y luego se observa cuidadosamente qué logró en los niveles de mejoramiento ambiental. ▲